元宇宙赋能古籍利用创新的机理与路径

曾湘琼 梁良

（湘潭大学图书馆，湘潭，411105；湘潭大学公共管理学院，湘潭，411105）

摘要：[目的/意义]为解决当前我国古籍利用受限的问题，以元宇宙技术赋能拓展古籍利用途径和焕发古籍新时代活力，是推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展的创意之举，也是符合时代潮流发展之举。[方法/过程]文章从阐述元宇宙的由来、发展和基础架构出发，分析元宇宙赋能古籍利用的逻辑机理，结合元宇宙技术提出古籍利用的新思路，并给出实现古籍利用创新的基础路径。[结果/结论]元宇宙赋能古籍，以优秀传统文化内容为引领，与科技结合创造出新的文化内涵与精神标识，为构建中国式元宇宙体系提供新思路。

关键词：古籍利用；元宇宙；机理与路径

分类号：G255.1；G250.7

1 前言

古籍是先贤智慧与时代记忆浓缩的产物，是彰显民族特色和弘扬中华优秀传统文化的重要载体。让古籍“活起来”对赓续中华文脉、弘扬民族精神、实现中华民族伟大复兴中国梦具有重要意义。习近平总书记在中国人民大学考察时强调，“要运用现代科技手段加强古籍典藏的保护修复和综合利用，深入挖掘古籍蕴含的哲学思想、人文精神、价值理念、道德规范，推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展。”[1]《十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确指出“加快数字化发展，建设数字中国”[2]，在《关于推进实施国家文化数字化战略的意见》中更是提出利用数字技术开展文化创新，实现中华文化全景呈现，中华文化数字化成果全民共享。[3]在信息时代如何合理利用各种信息技术对海量古籍资源进行系统整理与内容挖掘，促进其“双创”发展与应用，建设中华民族现代文明，让全民共享数字成果。赋予古籍现代化涵义，注入新时代活力是一个功在当代、利在千秋的文化使命。

近年来因元宇宙所具有的“去中心化、虚实融合、创作者共享、万物互联”

等特征，以及其所包含的区块链、数字孪生、虚拟现实、5G 通讯等技术所构建的沉浸式低延迟全景可互动的虚拟空间，迅速在全球的经济、教育、科技、社交等领域掀起了热议。元宇宙（Metaverse）一词最早出现于 1992 年出版的科幻小说 Snow Crush(《雪崩》)，作者尼尔·斯蒂芬森在书中设想一个平行于现实社会的全真全息数字空间，原本被地理隔绝的人可以通过各自的数字化身进行交流。20 世纪 90 年代初期我国院士钱学森提出了基于虚拟现实技术构建的新型信息空间（Cyberspace）——“灵境”，正是当前所热议的元宇宙，他认为灵境技术可以扩展人脑的知觉，使人进入前所未有的新天地。两者都认为信息技术将构建出一个新兴的空间。

信息技术的飞速发展，为元宇宙底层技术的发展创造了条件。2021 年随着“元宇宙第一股”Roblox 上市以及新冠疫情的全球肆虐，元宇宙正式成为大众的新关注点。学界对其的研究探讨如雨后春笋，在技术与理论上延伸出了许多新方向。目前国内外学者就元宇宙定义展开了激烈地讨论，说法不定，但存在明显的共同点。维基百科将元宇宙定义为一个融合虚拟世界、增强现实以及互联网的共享型虚拟空间；国外学者 D.Baszucki 提出元宇宙具有身份、朋友、沉浸感、低延迟、多元化、随地、经济系统和文明 8 个基本特征。[4]从空间的角度出发认为元宇宙是一个完全沉浸式的三维数字环境；而国内学者则从技术角度出发，多数认为元宇宙视是虚拟现实、区块链、云计算、数字孪生等互联网要素集合环境，是连接现实与虚拟世界的终极数字媒介。[5]2022 年 9 月全国科学技术名词审定委员会举行元宇宙及核心术语概念研讨会对“元宇宙”概念的名称、释义形成共识——“元宇宙”英文对照名“metaverse”，释义为“人类运用数字技术构建的，由现实世界映射或超越现实世界，可与现实世界交互的虚拟世界”。[6]

元宇宙赋能古籍是响应国家古籍数字化工程，实现古籍数字化资源汇聚共享。自古籍数字化工作有序开展以来，古籍数字资源的整理为元宇宙技术赋能古籍的保护开发中提供了坚实数据基础，元宇宙则为古籍利用提供新的传承与传播方式。元宇宙赋能古籍的方式为古籍利用创新开辟了无限的可能性，让原本晦涩难懂的古籍内容跃出原本的纸质载体，以图片、视频甚至全息影像的形式展示给读者，充分调动读者的感官沉浸式地阅览古籍；通过深度挖掘古籍内容，创作出古色古香的数字视听、数字藏品、数字文创等形式的文化产品；依托扩展现实、数字孪

生、全息影像等新兴技术打造图书馆文化场景和文化体验空间，将古籍以多维形式向读者展示，增强读者的理解，思维其发散。

2 元宇宙赋能古籍利用创新的基础架构

2.1 实时渲染的云端

云端主要基于云存储、云计算、5G 通讯等技术来构建元宇宙赋能古籍利用的底层设施，为用户需求提供实时响应，为平台建设提供服务和框架设施。元宇宙要达到高沉浸、低延迟的状态，必须依赖于大计算量的实时渲染技术加持。5G 技术“高速率、低延时、广连接”的特点让万物实时互联成为现实，可以实现户用的即时交互以及云存储中多源异构、多模态古籍数据的上传下载需求；云计算能够满足 VR、XR 应用下对古籍内容再现、高清三维文化场景的实时渲染；古籍开发利用过程所产生的海量数据同样可以、即时、有保障地上传到云存储，安全性大大提高。

2.2 数据整理的处理端

处理端基于强大人工智能、超级算力、区块链等技术，构建古籍开发利用的处理平台，对古籍数字资源进行分析、拆分、重组和包装，为焕发古籍新活力做好数据基础。基于区块链技术对古籍数据进行整合重组，将原本可以无限复制的古籍数字资源转换成可标识的、可追踪、可溯源的单个数字模块，上传至区块链中的联盟链，并且提供数字资源内容的封装注册、分布式存储、知识加工、调度和侵权跟踪溯源等全流程管理服务。[7]减少数据在处理过程中所产生的信任问题。大数据技术为元宇宙提供实时精准的数据供给、数据监管、数据分析以及数据交换。读者穿戴智能设备在使用古籍资源时所产生的交互数据，在一定协议下会被智能化追踪、识别和监管，为后续规范用户行为、分析用户阅读习惯和提供个性化推荐做好数据处理。人工智能作为核心技术之一，运用古籍数据和读者的交互数据应用到计算机学习、自然语言处理和智能语音等方面，增强元宇宙赋能古籍的沉浸感和多元性。

2.3 虚实相融的用户端

用户端主要向用户展提供一个可交互的多维虚拟现实空间，在这里用户被赋予一种虚拟数字身份，拥有现实世界具有的听觉、视觉、触觉、味觉等感知功能。基于人工智能、虚拟交互、数字孪生等技术，将真正实现用户与元宇宙的实时交

互。用户通过端口进入到图书馆文化体验场景学习和使用古籍，可以随意操作并且得到环境最真实的反馈，享受多元化的图书馆服务，体验到深沉浸式的文化。对古籍内容进行知识组织后，采取多维、立体、可互动的呈现方式搭建文本内容场景，设置交互元素，拓展出古籍全景阅览方式。让读者在文化体验中获得丰富的知识输入。在互动方面，元宇宙图书馆将诞生一批以人工智能为核心虚拟数字馆员，为用户提供导览、参考咨询、个性推荐、操作指引等服务。用户之间同样可以在元宇宙图书馆中“见面”，共同参加线上古籍展览等活动。此外，以用户为中心的 UGC 模式，赋予用户足够的权限去参与到古籍文化创意活，充分发挥用户创造力和想象力。

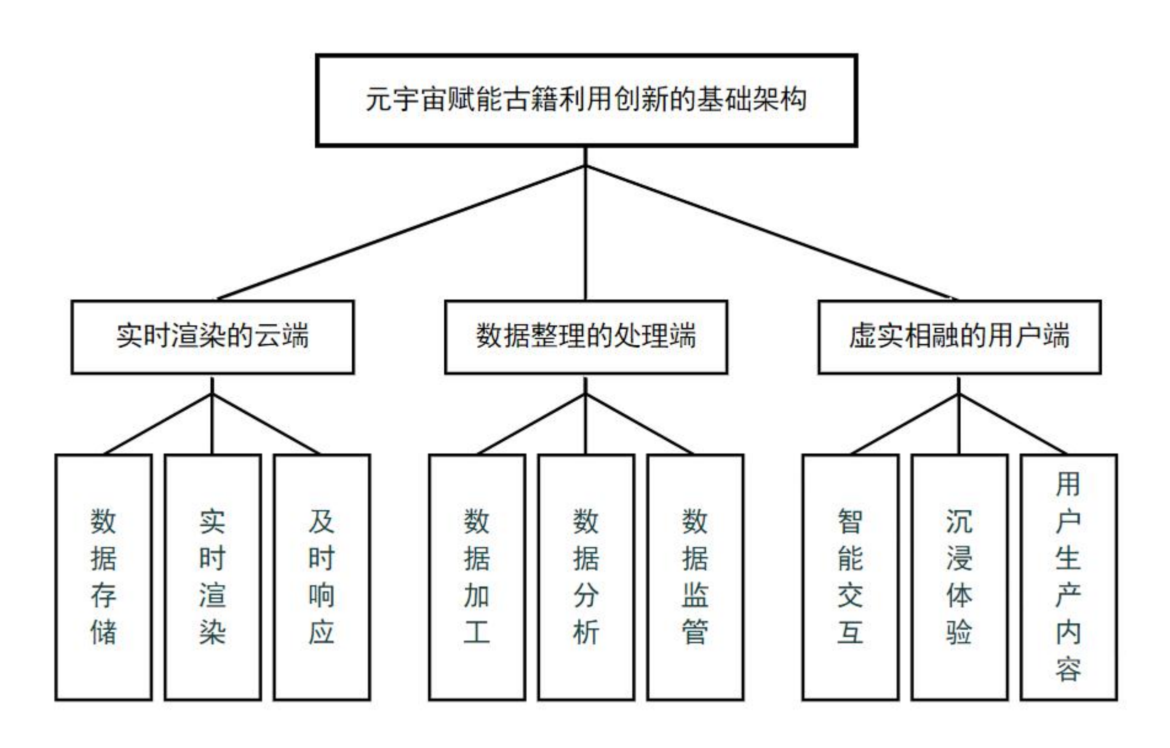


图 1 元宇宙赋能古籍利用创新的基础架构

3 元宇宙赋能古籍利用创新的逻辑机理

3.1 元宇宙、图书馆和古籍资源都是不断生长的有机体

图书馆作为社会记忆保存的装置，担负着对古籍资源的保护整理职责，同时还承担着传播和普及中华优秀传统文化的社会职能。根据图书馆学家阮冈纳赞的“图书馆五定律”，图书馆是一个生长着的有机体，图书馆所收藏的古籍资源作为有机体的部分之一，在经历了信息技术的快速发展和数字人文研究范式的转变，从纸质资源向数字资源，乃至智慧资源演变，古籍内容在知识图谱、语义分析、

知识抽取、可视化等实践下得到深度分析和挖掘。在表现形式上实现了古籍资源二维、三维和多维融合展示，不断生长的古籍资源为开发利用提供了新思路新方法。

元宇宙的特征之一即自我进化。基于区块链搭建的底层架构，以及去中心化的计算机架构和协作模式，有机地调动现实世界的算力和人，形成支撑元宇宙运行的神经网络。信息技术的更新迭代支持元宇宙地永续生长，创造出元宇宙生长的无限动力，让其总保持最新的发展状态，最终形成自我进化的“智慧体”特征。[8]事实上元宇宙推进的核心技术与路径上与图书馆重合，在元宇宙概念诞生之前，图书馆领域已经在相关方面进行不少的探索了。

近两年元宇宙与古籍的整理利用都存在向智慧化发展趋势，其主要原因正是不断发展的信息技术。在信息时代，对于古籍的阅读以及研究整理不再只是停留在古籍原本以及图片，多元化的阅读需求致使图书馆寻求新技术来满足新要求。元宇宙从其诞生之初便是基于各类的信息技术构建的虚拟空间，在其发展过程中更是不断融入新技术来完善用户体验感。例如虚拟现实技术，无论是在元宇宙构建虚拟场景还是古籍内容再现都起着关键作用。可以说，元宇宙赋能古籍利用，让古籍的内容创新有更多的设想和展望。将内容丰富的古籍与 VR/AR、人工智能、区块链等新兴技术相结合，创造数字藏品、数字文创等种类繁多的文化内容产品。将特色的古籍内容场景引入到扩展现实、数字孪生、全息影像等新兴技术中，依托现实空间开发了元宇宙图书馆、虚拟社交空间、古籍虚拟阅览空间等数字文化体验空间。以古籍的优秀文化内容为引领，提炼出中华文明的精神标识和文化精髓，构建中国式元宇宙文化体系，推进国家文化数字化战略高质量发展，为中国式现代化文明作出新的贡献。

3.2 元宇宙与智慧图书馆的契合点

元宇宙与智慧图书馆都是以用户为中心。智慧图书馆作为第三代图书馆，在图书馆空间、资源、服务、管理四个方向进行全面智慧化升级，更好地围绕用户开展图书馆事业。智慧图书馆学不仅擅长对数据、数据与数据之间关系的研究，更重视人与数据之间的关系，重视人在数据世界所扮演的角色，[9]这一点正契合元宇宙中“公民”所处状况。元宇宙特征之一“权力去中心化”具体指的是在元宇宙中“公民”对数据、资产、身份、获得服务等数字权益地自主掌控，不需要

交由中心化权力来控制，让用户自由参与建设和治理。[10]两者都是围绕用户开展一系列的服务，以用户需求为导向，对知识服务和用户体验追求具有共识。

元宇宙和图书馆存在相互赋能的关系。无论是在虚拟空间还是现实世界，图书馆作为人类记忆机构始终承担着保存和传承人类知识文化的职责，在元宇宙中图书馆依旧是各类知识信息传播分享的中枢。尽管智慧图书馆的物理空间有限，但凭借其海量的信息资源可以从资源共享、场景共创、标准共建、责任共担四个方面参与到元宇宙建构，充分释放自身价值在元宇宙中创造无限可能。事实上，图书馆在信息资源和知识体系的组织整理已经打下了坚实的理论与实践基础，为元宇宙赋能古籍利用创新提供数字资源和实施路径。同样地元宇宙为图书馆的多源异构古籍资源提供多维表达方式，丰富用户的阅读感官。因此，元宇宙能够用自己的理念、技术、思维、环境等来扩宽图书馆的空间建设。与此同时，图书馆还可以对元宇宙进行赋能，利用图书馆庞大的藏书量和知识组织系统对元宇宙进行搭建。古籍作为中华民族传统文化结晶之一，以其丰富的民族精神和优秀传统文化闻名海内外，将古籍纳入到元宇宙建设中，实现虚拟现实融合的文化互动，势必为元宇宙赋予更多的文化底蕴与中国精神。

3.3 元宇宙扩展古籍利用新思路

3.3.1 构建实时交互智慧空间

未来，图书馆特别是高校图书馆将打造围绕用户的“学习中心”，强调学生的协作、个性化和跨学科学习能力，以期培养用户的终生学习能力和创新能力。[11]在元宇宙技术的加持下，图书馆将从资源整合、人才培养、空间再造和信息服务四个方面打破限制。突破现实空间的桎梏，在原有的学习空间和创客空间的基础上发展出与用户实时交互，沉浸体验、功能可操作的虚拟智慧空间，打造支持学生学习和教学的信息中心，运用现代科学技术是实现自主式学习方法以及提高数字素养。在此条件下古籍学习爱好者或研究员可以充分利用学习中心的各种功能来对古籍内容的阐释与研究，实现人、资源与空间的智慧融通。

实时交互满足用户即时需求。数字孪生与虚拟现实技术将现实图书馆投射至虚拟空间，现实图书馆的桌椅、书架、绿植等设施都可以完美呈现，场景可以依据用户需要进行更换，古籍阅读者可以选择具有古风特色的古籍阅览厅，深化读者在虚拟空间中的沉浸感，营造自由多元的阅读环境。在馆藏资源方面，无论是

古籍还是图书等资源，读者的可以随时获取。根据用户的选择，文献能够以可视化方式呈现。例如，读者所检索的古籍信息将以三维形式展现在用户面前，这种如聚类图、时间分布图、空间分布图等形式的可视化将揭示古籍中所隐藏的知识与关系，为读者构建知识体系提供有价值的数据。这种可视化的过程赋予了古籍新的解读，让读者直白地感受其中地隐性知识，加深对古籍的认识。

充分利用数据提高服务效率。智慧空间通过分析用户行为数据，充分挖掘用户的需求和偏好，为其匹配精准的个性化信息服务，实现各种情境下用户与信息服务的自适应。[12]在区块链技术下，古籍数据能够有效地被保存在链上，读者可以随时获取自己所需资源，且资源的任何篡改行为都将被记录下来，图书馆无须担心资源被窃取或者丢失的可能。

通过元宇宙强大的社交功能，打造专属的古籍阅读或研究群组，让对古籍有相同喜好的用户在智慧空间内自由交流，提升信息交流地效率与价值。读者通过GIS、知识图谱等工具，在智慧空间里进行沉浸式学习、创作与研究，并且能够实时发布与古籍、历史相关的科研创作的进展、观点、结论等，真实反映我国在人类社会发展进程中的历史地位和作用。

3.3.2 打造古籍专业型数字虚拟人

伴随着 AIGC 的兴起，以人工智能为核心的虚拟数字人逐步成为数字时代传统文化的传播新载体。虚拟数字人是由计算机合成存在于虚拟世界，且拥有外貌形象、表达能力、动作行为等多重人类特征的产物，在人工智能算力的支持下，轻松实现由人机交互到人“人”交互的转变，广泛应用于虚拟老师、主播、偶像等职业。目前全球研发的数字虚拟人从核心功能分类主要有两种类型，一种可提供服务而具备功能性，另一种则具备鲜明身份性，两者都为拓展古籍利用提供了新方向。

打造传承文化的国风虚拟偶像。具备鲜明身份的虚拟数字人以具有文化内涵的短视频或者直播等形式进行文化宣传。2022 年 4 月第一个国风虚拟数字偶像“天好”一经上线短视频平台便收获众多粉丝，人民日报、新华网、光明网等多家主流媒体集体好评，在国内外掀起了热议。“火爆出圈”的背后是科技赋能文化的现代化表现。“天好”这一形象的服饰妆容由敦煌服装研究院参与设计，专家团队在查阅了大量的古籍文献资料后为天好量身定制了妆发和服装，制作团队

在模型制定上最大程度地还原敦煌历史造型，在视觉上展示东煌文化之美。可见，古籍上文字穿越千年，能够在虚拟现实世界以实物地形式得以再现。让沉睡在古籍内的中华之美和文化理念以数字虚拟人为媒介重新得以发展。

制定古籍服务型数字虚拟人。基于 5G 通讯、ChatGPT 等人工智能技术的进步，虚拟数字人与真人进行实时“面对面”交互成为现实。通过将计算机视觉、语音识别、自然语言处理等 AI 技术深度融合，实现虚拟数字人与人之间真实可感的对话交互，追求多感官的反馈效果。在此基础上将海量古籍数据纳入虚拟人检索库中，基于 ChatGPT 可以以全程实时对话形式为用户提供服务，进行简单对话就能实现古籍数据库或书目检索，根据读者的检索目标，对目标古籍内容的人名、地名、时间等实体自动摘要总结成精炼的核心内容，便于读者快速了解古籍内容。

3.4.3 营造深度沉浸全景阅读

在元宇宙中如何让古籍阅读实现更大范围地推广，如何让蕴含在古籍中的优秀传统文化重焕光彩，必须有效地解决古籍再生性保护问题。在虚拟现实、现实增强和 5G 等技术的赋能下，古籍阅读内容不再只是晦涩难懂的文字，内容将重构时空以三维全景形式再现古籍中的经典场景和人物，充分调动读者的感官来体验沉浸式阅读。这种革新的全景阅读方式将打破传统以二维为主的阅读方法，重新塑造古籍的阅读内容，将抽象内容具体化，营造出一个全息、多维的阅读场景。

在全景阅读这方面，国家图书馆已提供了应用实例。利用 5G+VR 技术开创性地将《永乐大典》书中的文字及场景进行立体化展示，为古籍注入新的活力。项目沉浸式地介绍了《永乐大典》的“前世今生”，以图片或者影视的形式向读者展示这一百科全书的装帧形式、纸质、版式、钤印等形式之美以及古籍编修纂修、成书、数字化、三维化的历史演变。[13]向读者乃至全社会公众从多角度呈现经典古籍的历史与全貌。在元宇宙中借以交互传感设备，读者将从视觉和听觉延伸到触觉方面感受古籍的真实情况，完美化解古籍藏与用的矛盾。利用元宇宙对古籍进行阅读推广，以其丰富的内容展示在一定程度上降低了读者阅读古籍的门槛，读者不再需要过硬的古典文献学或者历史学背景，在增强读者古籍阅读兴趣的同时，全景阅读所带来的沉浸感将提高读者阅读效率，为用户挖掘古籍所蕴含的的知识价值，推动全民古籍阅读和终身学习的高质量发展。

3.4.4 开发古籍资源文化创意

古籍有着形式多样的物质表现和丰厚深邃的文化内涵，为创意开发提供了条件。古籍载体经历了从兽骨龟壳发展到竹简、锦帛、纸的形式，纸质古籍更是有着卷轴装、蝴蝶装、线装等古典装帧形式；书法上从最初的甲骨文演变到风格各异的草书、行书、楷书等，无不散发着中华艺术的魅力；各朝各代文武百官迁客骚人所用钤印更是别具一格。在古籍内容上，“经史子集”每个部类都是中华传统文化沉淀的瑰宝，是中华民族精神的凝结。如此多姿多彩的古籍资源与文创开发主题相结合，在元宇宙技术的赋能下势必将推动中华优秀传统文化创造性转化以及创新性发展。以元宇宙技术来扩展古籍文创的方向，不仅丰富普罗大众的精神文化需求，同样创新图书馆的服务内容与形式，是促进供给侧改革的又一举措。

当前古籍的文创产品大都是实体物品为主，这些产品因固定的形态限制住了古籍内容的的传播与传承。“元宇宙+古籍”的组合将拓宽古籍文化产品开发的新方向，VR、AR 等技术与古籍的融合，多感官多角度充分展示文创产品的创意性和表现性，在丰富展示效果的同时提高产品的文化价值。利用区块链技术，将任何形式的古籍附上专属数字凭证并转化为数字藏品。区块链的不可篡改特性，古籍数字藏品的使用与交易信息都能被记录和验证，其安全性、艺术性和文学性可吸引大量年轻读者。因此无论是数字化的古籍衍生产品，以古籍为原型的 NFT 还是“古籍+”的融合跨界 NFT 都能助推古籍的影响力。2022 年 2 月首个中医药古籍 IP 的数字藏品——《本草纲目》金陵刻本签约发布，这次 NFT 的发布，不仅是以古籍为开发内容，同时加入了用户共创，盲盒等因素，丰富了产品的社交性和趣味性的同时，让读者古籍背后的古籍以及存在的价值。探索古籍数字藏品，不同于传统产品，要对古籍资源进行元素采集、数字化处理并进行储存管理，再进行复原和传播。

4 元宇宙赋能古籍利用的实现路径

2022 年 5 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推进实施国家文化数字化战略的意见》明确指出，到“十四五”时期末，基本建成文化数字化基础设施和服务平台，形成线上线下融合互动、立体覆盖的文化服务供给体系。在此条件下通过对元宇宙赋能古籍利用创新的基础架构和逻辑机理分析，更加明确图书馆利用元宇宙技术实现古籍资源利用创新发新目标与新方向，并给出对元

宇宙赋能古籍利用创新三条路径。

4.1 借力数字中国建设，夯实古籍数字新基建

数字中国基础设施的建设是实现古籍资源数字化利用以及元宇宙图书馆建设的基础保障。古籍文献资源是图书馆的重要馆藏之一，要落实元宇宙赋能古籍利用，必须加强图书馆现有网络支撑、信息传输以及数据实时交互功能。因此夯实新基建是实现元宇宙赋能古籍的必要条件，大力投入与元宇宙相关的通讯和云基础设施，把握 5G 网络发展趋势，提高通信能力，加快部署以 VR 和 AR 为主古籍应用虚拟场景，在塑造方面，以提供沉浸式服务为主，制定虚实融合的发展规划，布局古籍阅览的虚实互动的双空间，在虚拟空间中探索中探索古籍推广的新思路；加强人工智能、云计算和云存储技术的开发，完善古籍以及用户数据的收集整理，开发应用以及监管，开发专属服务于师生的古籍虚拟数字人；利用区块链技术丰富古籍的利用方向，挖掘开发数字资源，打造数字藏品；跨行业协作发展，将图书馆的古籍资源和企业的信息技术优势结合起来，对各类古籍数据库、图书馆信息管理系统、数据安全等信息技术领域的研发进行强化。建立一套完备的元宇宙赋能古籍的应用创生态，建设图书馆智慧楼宇，配备智能设备，强化图书馆作为元宇宙技术承载平台之一的作用，为传承与传播中华优秀文化贡献图书馆力量。

4.2 坚守数据安全原则，制定数据安全新保障

元宇宙的社交属性就决定了元宇宙交互形式为人人交互、人机交互以及机机交互三类，在这三类交互中无时不刻都在产生着数据，随之而来的就是用户所要面对的数据安全问题，同时图书馆所上传的数字化馆藏资源也面临着泄露或者被篡改的风险，图书馆作为元宇宙技术应用的重要机构之一秉承着数据安全的原则要参与到元宇宙虚实空间安全治理标准制定。元宇宙作为高度数字化的产物，数据安全风险程度非常之高。读者在元宇宙使用古籍所产生的数据，与虚拟场景、数字虚拟人交互的数据，购买的古籍 NFT 藏品以及用户身份认证、社交生活等海量数据大大增加了数据安全维护的难度，因此要进一步明确数据储存保管、加工处理的范围和权限。[14]此外，警惕区块链等技术进步所可能产生的安全漏洞和不良影响，因此图书馆要关注元宇宙下古籍资源的知识产权，读者个人隐私与信息技术安全等问题，积极参与到元宇宙中古籍利用安全体系的建设。

4.3 加强数字人文研究，培养古籍利用新人才

古籍所承载的知识体系是庞大的，四大部类都有着丰富的知识单元，对这些多源异构的古籍资源加工整理、语义分析、内容挖掘，细粒到数据单元，形成以人物、地理、文化等为主题的数据库，为后续用于元宇宙的虚拟文化场景构建，AI 数字虚拟人服务，以 GIS、知识图谱为主的古籍知识内容重组、发现和服务提供必要的数据支持，为古籍的创新利用拓宽方向。古籍的利用创新关键之处在于人才的培养。无论是古籍数字化还是利用元宇宙技术赋能，人才的培养都显得尤为重要。当前主要的难题在于以古文献学或历史学为背景的馆员或者研究员并不熟悉信息技术，而懂技术的信息管理专业人才对古籍文献了解一般。面对科学技术进步的洪流以及活化古籍的迫切之需，图书馆要组建多元文化和研究背景的复馆员队伍，提高馆员对信息技术、信息学术环境下用户新需求、以及个人信息技能的总体认知，学习并运用新技术、新工具和新知识开展信息学术研究和解决实际问题的能力。此外，高校在人才培养过程中应设置数字人文领域的专业，或者设立与数字人文相关的研究项目，积极推动数字人文中以古籍资源为特色的研究项目落地。

5 结语

元宇宙赋能古籍利用创新，让束之高阁的古籍重新焕发新时代活力。通过信息技术重现古籍中的经典场景，还原作者所表达的思想，充分挖掘古籍的隐性知识，拓展古籍的利用途径，是一个跨时空的充满时代价值的研究课题。对古籍中优秀传统文化进行系统性的整理、传承和传播，使其古为今用，启迪人心，为中华优秀传统文化创造性发展和创新性转化以及开拓中国式现代化的文明创造图景作出更大的贡献。

参考文献

[1] 新华网.习近平在中国人民大学考察[EB/OL].(2022-4-26)[2023-5-10].http://www.news.cn/photo/2022-04/25/c_1128595738.htm.

[2] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要[N].人民日报,2021-03-13(1).

[3] 中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于推进实施国家文化数字化战略的意见》.[EB/OL].(2022-5-22)[2023-5-10].https://www.gov.cn/xinwen/2022-05/22/content_5691759.htm

[4] Roblox CEO Dave Baszucki believes users will create the metaverse[EB/OL].[2023-04-12].https://venturebeat.com/games/roblox-ceo-dave-baszucki-belief

[5] 娄方园,邹轶韬,高振,齐梦娜,王书瑶,王娟.元宇宙赋能的图书馆社会教育：场景、审视与应对[J].图书馆论坛,2022,42(07):25-32.ves-users-will-create-the-metaverse/

[6] 全国科技名词委.全国科技名词委组织召开元宇宙及核心术语概念研讨会[EB/OL].[2023-5-10].http://www.cnterm.cn/xwdt/tpxw/202209/t20220915_715277.html

[7] 魏大威,李志尧,刘晶晶等.基于区块链技术的智慧图书馆数字资源管理研究[J].中国图书馆学报,2022,48(02):4-12.

[8] 长铗,刘秋杉.元宇宙通往无限游戏之路[M].北京：中国出版集团,2022.

[9] 李洪晨,许可,张闯等.元宇宙图书馆　一座看得见的天堂——“天堂的具象：图书馆元宇宙的理想”论坛综述[J].图书馆论坛,2022,42(07):1-6.

[10]杜希林,刘芳.关于“十四五”时期公共图书馆智慧服务若干问题的思考[J].图书馆工作与研究,2021,No.307(09):20-29.

[11]蔡迎春,周琼,严丹等.面向教育 4.0 的未来学习中心场景化构建[J].图书馆杂志:1-14.

[12]梁洁纯,许鑫.临境图开:元宇宙视域下图书馆“第三空间”建设[J].图书馆论坛,2023,43(02):98-107.

[13]周笑盈.国家图书馆“《永乐大典》VR 全景文化典籍”实践探索——虚拟现实赋能图书馆沉浸式阅读推广的创新路径[J].国家图书馆学刊,2022,31(06):80-89.

[14]汤尚.图书馆元宇宙赋能智慧服务研究[J].图书馆工作与研究,2023,No.327(05):22-27+74.

作者简介：曾湘琼（1974—），女，湖南洞口人，湘潭大学图书馆研究馆员。

梁良（1999—），男，湖南娄底人，湘潭大学公共管理学院硕士研究生。

基金项目：

湖南省教育厅学位与研究生教学改革研究项目：多学科古籍资源嵌入“双一流”高校研究生培养新路径研究

湘潭大学研究生教学改革研究项目：多学科古籍资源嵌入“双一流”高校研究生培养新路径研究

作者贡献：

曾湘琼：设计研究方案；材料支持；指导性支持；修订论文。

梁良：提出研究选题；调研整理文献；设计论文框架；起草论文。

The mechanism and path of metaverse empowering ancient books to use innovation

Zeng Xiangqiong　Liang Liang

(Xiangtan University Library, Xiangtan University, Xiangtan 411105;School of Public Administration, Xiangtan University, Xiangtan University, 411105)

Abstract: [Purpose/Significance]In order to solve the current problem of limited use of ancient books in China, expanding the use of ancient books with metaverse technology and rejuvenating the vitality of the new era of ancient books is a creative move to promote the creative transformation and innovative development of China's excellent traditional culture, and it is also a move in line with the trend of the times. [Method/Process]This paper starts from the elaboration of the origin, development and infrastructure of the metaverse, analyzes the logical mechanism of the metaverse to empower the use of ancient books, puts forward new ideas for the use of ancient books combined with metaverse technology, and gives the basic path to realize the innovation of the use of ancient books. [Results/Conclusion]The metaverse empowers

ancient books, takes excellent traditional cultural content as the guide, combines with science and technology to create new cultural connotations and spiritual symbols, and provides new ideas for the construction of a Chinese-style metaverse system.

Keywords: use of ancient books;metaverse;mechanism and path